

# ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

## FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º ESO

*PARA ALUMN@S MATRICULADOS EN 3º y 4ºESO*

### **PARTE I**

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CURSO: 3º \_\_\_\_\_ ó 4º \_\_\_\_\_

-- El cuadernillo consta de 2 partes que deberás fotocopiar y completar.

- Debes entregarle el cuadernillo completo a tu profesor de física y química antes de la fecha tope.

- En caso de no tener profesor de física y química porque estés en 4º ESO, y no tengas la materia, el jefe de departamento de física y química se pasará por tu aula a por ellos.

- La primera parte se entregará antes del 5 de diciembre de 2023.

-La segunda parte se entregará antes del 5 de marzo de 2024

- Los cuadernillos supondrán el 60 % de la nota.

- El 40 % restante de la nota se obtendrá con un examen presencial en el tercer trimestre.

- Si Tienes alguna duda al respecto puedes preguntársela a tu profesor de Física y Química o al Jefe del Departamento, o bien puedes preguntárselo por e-mail.  
(Lromsae794@g.educaand.es)

**La materia y la medida**

1.- Indica si los siguientes elementos son materia:

- a) Lápiz
- b) luz
- c) Piedra
- d) Sonido

2.- Lee el siguiente texto y contesta:

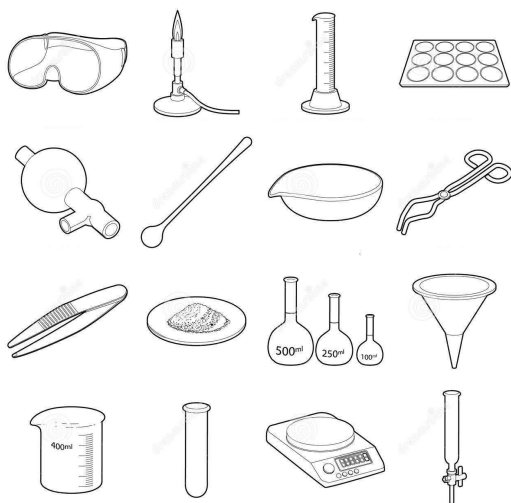
“En un experimento he puesto diez macetas junto a la ventana, a cinco de ellas solo le echo 1 mL de agua cada 3 días y a las otras cinco les echo 3 mL de agua cada 3 días. Observo, después de 15 días, que las cinco primeras crecen casi lo mismo que las cinco segundas”

- a) ¿Son comparables los datos de las cinco primeras macetas con los datos de las cinco segundas? \_\_\_\_\_
- b) Establece una hipótesis para lo que ocurre en este experimento. \_\_\_\_\_
- c) Propón otro experimento para comprobarlo. \_\_\_\_\_
- d) Cuando se lleva a cabo un experimento, ¿cómo se suelen organizar los datos? \_\_\_\_\_

3.- Contesta a las siguientes preguntas:

- ¿Tiene masa el aire? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- ¿Tiene volumen el aire? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- ¿Es el calor una magnitud? \_\_\_\_\_ ¿Y la intensidad luminosa? \_\_\_\_\_
- ¿Cuál de las dos anteriores es una magnitud fundamental? \_\_\_\_\_ ¿Y derivada? \_\_\_\_\_

4.- Escribe el nombre de 10 objetos básicos de laboratorio:



5.- Pon nombre a 4 pictogramas de seguridad de los productos químicos. Explica uno de ellos:



6.- Indica el múltiplo o submúltiplo del kilogramo más apropiado para medir:

- a) Un camión: \_\_\_\_\_
- b) Un sello de correos: \_\_\_\_\_
- c) Una nevera: \_\_\_\_\_
- d) Un libro: \_\_\_\_\_
- e) Un bolígrafo; \_\_\_\_\_

7.- Queremos averiguar el volumen de una bola de metal. Explica cómo podrías hacerlo usando una probeta y agua en el laboratorio. Dibújalo

8.- Una muestra de materia tiene una densidad de 1 g/ml y su temperatura de ebullición es de 100°C. A la vista de la tabla siguiente razona de qué material se trata: \_\_\_\_\_

MATERIAL	DENSIDAD (g/mL)	TEMPERATURA EBULLICION
agua	1	100
alcohol	0,8	78
aceite	0,9	220

Calcula la masa de 100 mL alcohol, para ello usa el dato de su densidad.

9.- Completa la siguiente tabla de múltiplos y submúltiplos:

Nombre	símbolo	factor	Masa	longitud	capacidad
kilo					
	h				
		x10			
			decigramo		
				centímetro	
					mililitro

10.- Realiza las siguientes transformaciones usando factor de conversión:

a) 25,8 mg a cg

b) 0,05hg a dg

c) 16 L a hL

d) 1,5 dam a m

e) 4,5 km a hm




e) 59 mL a daL

11.- Realiza las siguientes transformaciones:

- a) Expresa el agua que tiene una piscina de 100 millones de litros a metros cúbicos
- b) Los botes de refresco que tienen un volumen de 33 cL a centímetros cúbicos

**Estados y diversidad de la materia**

12.- Completa los huecos con palabras relacionadas con la teoría cinético molecular de la materia (*intensas, vibración, gaseoso, separarse, líquido, inexistentes, libertad y sólido*).

Modelo cinético-molecular del estado <b>1</b>	Modelo cinético-molecular del estado <b>2</b>	Modelo cinético-molecular del estado <b>3</b>
		
Las fuerzas de atracción entre las partículas son <b>4</b>	Las fuerzas de atracción entre las partículas son <b>6</b>	Las fuerzas de atracción entre las partículas son <b>9</b>
Las partículas están muy próximas entre sí y ocupan posiciones fijas.	Las partículas están muy próximas entre sí, pero no ocupan posiciones fijas.	Las partículas están muy alejadas unas de otras, en total desorden.
Las partículas sólo tienen movimiento de <b>5</b> alrededor de su posición de equilibrio.	Las partículas tienen <b>7</b> para desplazarse, sin <b>8</b> unas de otras.	Las partículas tienen total <b>10</b> para desplazarse y chocan elásticamente entre ellas y con las paredes del recipiente.

- 1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_ 4. muy \_\_\_\_\_
- 5. \_\_\_\_\_ 6. \_\_\_\_\_ 7. \_\_\_\_\_
- 8. \_\_\_\_\_ 9. \_\_\_\_\_ 10. \_\_\_\_\_

13.- ¿Qué significa la frase: los gases tienden a expandirse y son compresibles?

---

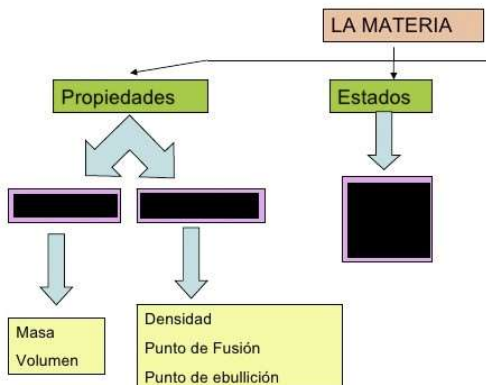


---

14.- Busca información sobre el estado en el que se encuentran cada una de las siguientes sustancias:

- a) El contenido de una bombona de butano \_\_\_\_\_ b) Laca del pelo \_\_\_\_\_
- c) Aire \_\_\_\_\_ d) Nieve artificial \_\_\_\_\_

15.- Completa los huecos con las siguientes palabras: *sólido, específicas, gas, generales, líquido*.



16.- Completa los huecos con las palabras “*varía*” o “*constante*”.

ESTADO	FORMA	VOLUMEN
SÓLIDO	<input type="text"/>	<input type="text"/>
LÍQUIDO	<input type="text"/>	<input type="text"/>
GASEOSO	<input type="text"/>	<input type="text"/>

17.- Explica según la teoría cinética de la materia por qué:

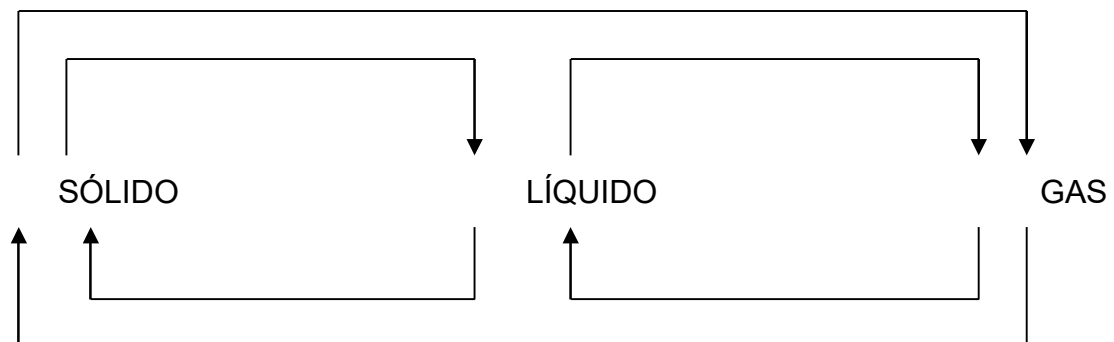
- € El azúcar se disuelve en agua
- € La ropa se seca más fácilmente cuando hace viento
- € Una puerta metálica se dilata en verano
- € Cuando se echa tinta en agua la tinta se expande por toda el agua

18.- Completa el siguiente texto con las palabras de recuadro.

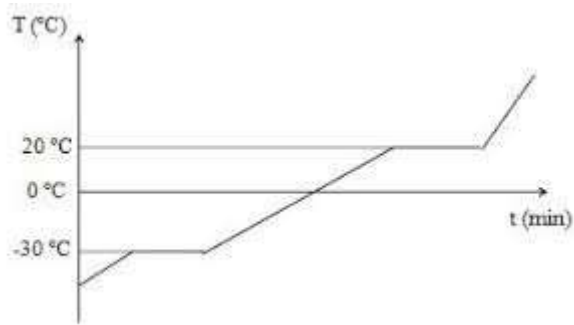
Solidificación   fusión   temperatura   punto de fusión

El cambio de estado de sólido a líquido se llama \_\_\_\_\_ y el cambio de estado inverso se llama \_\_\_\_\_. Para una sustancia pura ambos cambios se producen a la misma \_\_\_\_\_ denominada \_\_\_\_\_.

19. Completa el siguiente esquema referente a los cambios de estado.



20.- A partir de la siguiente gráfica de cambio de estado de una sustancia, explica:



a)Cuál es la temperatura de fusión de dicha sustancia: \_\_\_\_\_

b)Cuál es la temperatura de ebullición de dicha sustancia: \_\_\_\_\_

21.- Explica la diferencia entre una mezcla homogénea y heterogénea y pon ejemplos de ambos

22.- Señala cuáles de los siguientes sistemas son homogéneos o heterogéneos:

Aire \_\_\_\_\_

Agua con gas \_\_\_\_\_

Pizza \_\_\_\_\_

Zumo de naranja \_\_\_\_\_

Leche \_\_\_\_\_

Papel escrito \_\_\_\_\_

23.- Explica cómo se puede separar un sistema compuesto por arena, agua y sal

24.- Calcula la concentración de una disolución de 150 cm<sup>3</sup> en la que se han disuelto 30 g de sal.

**Cambios en la materia**

25.- Imagina que tienes un recipiente con gas oxígeno O<sub>2</sub> y gas hidrógeno H<sub>2</sub>

- a) Dibuja un recipiente con una mezcla de gas oxígeno e hidrógeno
- b) Dibuja otro con agua ( el agua está compuesta de dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno)

26.- Explica si los siguientes cambios son físicos o químicos:

- a) Se rompe un cristal
- b) Se disuelve sal en agua
- c) Se quema un papel
- d) Se oxida un metal

27.- Consulta la tabla periódica y escribe el símbolo de los siguientes elementos:

- a) Hidrógeno:                      b) Cloro:                      c) Oxígeno:                      d) Berilio:
- e) Carbono:                      f) Níquel:                      g) Azufre:                      h) Hierro:

28.- Señala cuáles de las siguientes sustancias son compuestos, sustancias puras o mezclas:

- a) Agua destilada:                      b) Azúcar:
- c) Agua mineral:                      d) Aceite:
- e) Arena:                      e) Zumo:

29. ¿Verdadero o falso?

	V	F
a) Todos los productos se obtienen de los reactivos.		
b) Un factor que nos dice que ha tenido lugar una reacción química es el cambio de color.		
c) Es más fácil que tenga lugar una reacción química si el reactivo está en forma de gas.		
d) En la fotosíntesis se produce dióxido de carbono.		
e) En la respiración celular se necesita oxígeno.		

30.- Busca en la etiqueta de alguna prenda de vestir los materiales empleados en su fabricación e identificalos como naturales o sintéticos



# ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

## FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º ESO

*PARA ALUMN@S MATRICULADOS EN 3ºESO*

### **PARTE II**

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CURSO: 3º \_\_\_\_\_ ó 4º \_\_\_\_\_

**El movimiento**

1.- Define:

Movimiento relativo:

Posición:

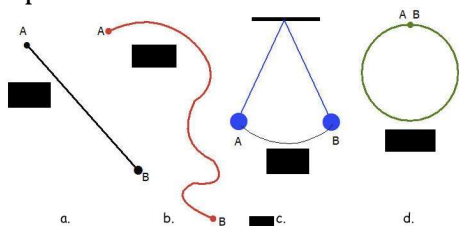
Desplazamiento:

Espacio recorrido:

Velocidad:

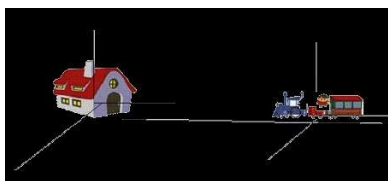
Aceleración:

2.- Sabiendo que trayectoria es el camino que sigue un cuerpo mientras se está moviendo, identifica en las imágenes el tipo de trayectoria (rectilínea, curvilínea o circular) que llevan estos cuerpos:



- a. \_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_
- d. \_\_\_\_\_

3. Un niño viaja en la parte delantera de un vagón de tren acercándose a la estación. El tren se mueve a una velocidad de 40 km/h hacia la estación, si se encontraba inicialmente a 100 m de la estación.



a) Si al tren le faltan 9,6 min para llegar a la estación, ¿a qué distancia se encuentra? (Al pasar los minutos a horas saca dos decimales)

b) ¿Cómo está el niño con respecto al tren, en reposo o en movimiento? \_\_\_\_\_  
 ¿Cómo está el niño con respecto a la estación, en reposo o en movimiento? \_\_\_\_\_

4.- Ordena de mayor a menor las siguientes velocidades: 4 km/h; 100 m/s; 10 cm/s; 2000 m/h

10.- Dos niños tiran de una caja, uno hacia la derecha con una fuerza de 10 N y otro hacia la izquierda con una fuerza de 5N. Dibuja y calcula la fuerza resultante



## La energía

11.- Indica qué tipo de energía tiene:

- El viento: \_\_\_\_\_
- El agua de una cascada: \_\_\_\_\_
- Un coche en movimiento: \_\_\_\_\_
- Un cuadro colgado de la pared: \_\_\_\_\_
- Una goma elástica que se estira: \_\_\_\_\_

12.- Enumera los tipos de energía y pon ejemplos de ellas.

13.- ¿Cuál es la diferencia entre energía cinética y energía potencial?

14.- Relaciona el nombre de la fuente de energía con el recurso energético que la produce:

Térmica	sol
Hidráulica	viento
Eólica	agua
Solar	

15.- Di si las siguientes fuentes de energía son renovables o no renovables:

- |                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| a) Solar térmica: _____ | f) Hidráulica: _____        |
| b) Eólica: _____        | g) Carbón: _____            |
| c) Biomasa: _____       | h) Mareomotriz _____        |
| d) Petróleo: _____      | i) Nuclear _____            |
| e) Gas natural: _____   | j) Solar fotovoltaica _____ |

16.- Seguramente habrás oído decir “Apaga la luz que se gasta”.

¿Crees realmente que la luz se gasta? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

¿Se gasta la energía? \_\_\_\_\_ En el caso de que no se gaste. ¿en qué se convierte? \_\_\_\_\_

17.- Explica cinco medidas que puedes hacer tú para ahorrar energía.

## Unidad 8.-Calor y temperatura

18.- La siguiente imagen muestra la *junta de dilatación* de una vía de tren. Explica por qué deben de construirse las vías de tren con estas juntas de dilatación. \_\_\_\_\_



19.- Los *termómetros* son los aparatos que utilizamos para medir la temperatura de los cuerpos, y su funcionamiento se basa en la propiedad que tienen los líquidos de dilatarse o contraerse con la temperatura. Los termómetros más utilizados son los de alcohol y los de mercurio. Teniendo en cuenta los datos de la siguiente tabla, *explica* cuál de los dos termómetros anteriores utilizarías en cada una de las siguientes situaciones:

Sustancia	Temperatura de fusión (°C)	Temperatura de ebullición (°C)
Alcohol	- 114 °C	79 °C
Mercurio	- 39 °C	357 °C

i. Queremos medir la temperatura a la que hierve el agua.  
Lo mediría con el termómetro de \_\_\_\_\_

ii. Queremos medir la temperatura ambiente en el polo Sur, donde se pueden alcanzar los 40 grados bajo cero.  
Lo mediría con el termómetro de \_\_\_\_\_

20.- Indica en grados Kelvin cuáles son las temperaturas de fusión y de ebullición de las sustancias del ejercicio anterior.

Sustancia	Temperatura de fusión (K)	Temperatura de ebullición (K)
Alcohol		
Mercurio		

21.- El calor se puede propagar de un lugar a otro por tres mecanismos:

- Por conducción se transmite el calor a través de los sólidos, sobre todo de los metales
- Por convección se transmite el calor a través de los líquidos y de los gases debido al movimiento de éstos
- Por radiación se transmite el calor a través del espacio, haya o no haya materia presente

Indica junto a cada ilustración la forma en que se está propagando el calor y explica brevemente por qué has hecho esa elección:




22.- Responde a cada una de las siguientes preguntas teniendo en cuenta las distintas maneras en las que se puede propagar el calor:

- a) ¿Por qué en los países muy cálidos las casas se encalan o se pintan de blanco?
  
- b) ¿Por qué las sartenes suelen ser de metal pero con el mango de plástico o de madera?
  
- c) ¿Por qué si colocas tu mano junto a una llama no te quemas pero si la colocas encima sí que te quemas?

**Luz y sonido**

23.- Haz un esquema sobre la clasificación de las ondas según el modo y el medio de propagación.

24.- ¿Qué es el sonido? Explica cómo percibe el ser humano los sonidos.

25.- ¿Qué cualidad del sonido te permite distinguir?

- a) Un sonido fuerte de otro débil: \_\_\_\_\_
- b) Un sonido grave de otro agudo: \_\_\_\_\_
- c) Un sonido con la misma intensidad y el mismo tono, pero emitido por fuentes diferentes:  
\_\_\_\_\_

26.- ¿Cuáles son los principales defectos visuales? ¿A qué se deben? ¿Cómo se corrigen?

---



---



---



---



---

27.- Clasifica la luz por el modo y por el medio de propagación. ¿Cuáles son sus propiedades?

28.- Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. En caso de ser falsa, corrígela.

- Los espejos están relacionados con una propiedad de la luz llamada refracción. \_\_\_\_\_

---

- El cambio de dirección que sufre la luz cuando varía el medio en el que se propaga se llama reflexión. \_\_\_\_\_

---

- La formación del arco iris está relacionada con una propiedad de la luz llamada absorción. \_\_\_\_\_

---

- Un cuerpo de color rojo refleja la luz verde y absorbe todas las demás. \_\_\_\_\_

---

29.- Elige la respuesta correcta en cada caso rodeándola con un círculo para cada apartado:

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| a. En general el sonido se transmite más rápido en los              | sólidos / líquidos / gases            |
| b. La reflexión del sonido produce                                  | el eco / la audición / el ruido       |
| c. La cualidad del sonido por la que reconocemos quién nos habla es | el tono / la intensidad / el timbre   |
| d. El sonido es una onda en la que se propaga                       | materia / energía / materia y energía |
| e. La cualidad del sonido que se mide en decibelios es              | el tono / el timbre / la intensidad   |
| f. Si decimos que un sonido es agudo nos estamos refiriendo a       | el tono / el timbre / la intensidad   |

30.- Explica por qué vemos los colores.